

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 9 月 4 日 (04.09.2003)

PCT

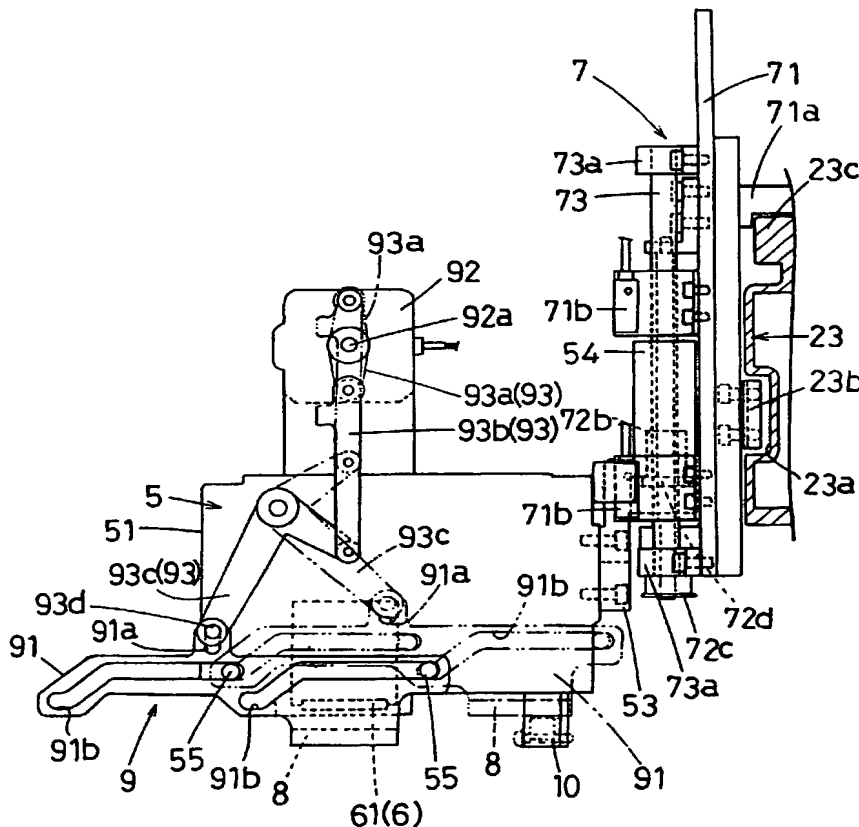
(10) 国際公開番号
WO 03/072363 A1

- (51) 国際特許分類: B41J 2/185, 25/304 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所 (SHIMA SEIKI MFG., LTD.) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県 和歌山市 坂田 8 5 番地 Wakayama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/01967 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森田 敏明 (MORITA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市 坂田 8 5 番地 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).
- (22) 国際出願日: 2003 年 2 月 21 日 (21.02.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-49064 2002 年 2 月 26 日 (26.02.2002) JP

[続葉有]

(54) Title: PRINTING DEVICE

(54) 発明の名称: プリント装置



(57) Abstract: A printing device, comprising a frame having an installation surface for horizontally installing the print surface of a printed medium, a carriage beam (23) extending in a direction along the installation surface, a carriage (5) movably installed relative to the carriage beam (23) having an ink head (6) with a nozzle for jetting ink, a carriage support means (7) movably supporting the carriage (5) on the carriage beam (23) in vertical direction, an ink receiving part (8) receiving ink jetted from the ink head (6), and a receiving part support means (9) for supporting the carriage (5) so that the ink receiving part (8) can be moved to an ink support position under the ink head (6) and an escape position apart from the ink head (6).

(57) 要約: 被プリント媒体のプリント面を水平に設置する設置面を備えた機体と、設置面に沿う方向に延びるキャリッジビーム23と、キャリッジビーム23に対して移動可能に設けられたキャリッジ5とを備え、キャリッジ5にインクを吐出するためのノズルを備えるインクヘッド6を搭載したプリント装置であって、キャリッジ5をキャリッジビーム23に上下動可能に支持するキャ

5にインクを吐出するためのノズルを備えるインクヘッド6を搭載したプリント装置であって、キャリッジ5をキャリッジビーム23に上下動可能に支持するキャ

[続葉有]

WO 03/072363 A1



(74) 代理人: 杉本 勝徳 (SUGIMOTO, Katsunori); 〒543-0051 大阪府 大阪市天王寺区 四天王寺 1 丁目 14 番 22 号 日進ビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

リッジ支持手段 7 と、インクヘッド 6 から吐出されるインクを受けるインク受け部 8 と、インク受け部 8 をインクヘッド 6 の下方のインク受け位置とインクヘッド 6 から離反させた退避位置に移動可能にキャリッジ 5 に支持するための受け部支持手段 9 とを備えている。

明細書

プリント装置

技術分野

本発明は、被プリント媒体、主として布地に所定の画像をプリントするためのインクジェット式のプリント装置に関する。

6 従来の技術

一般にこの種のプリント装置は、インクジェット式のインクヘッドを搭載したキャリッジを被プリント媒体が設置される設置面に対して水平方向に移動させることにより、設置面に設置された布地に所定の図柄をプリントするようにしている。

具体的には、キャリッジをキャリッジビームに往復動可能に支持させるとともに、キャリッジビームを設置面を備える機体にキャリッジの移動方向と直交する方向に往復移動できるように支持させている。

12

そして、キャリッジビーム、キャリッジ、インクヘッドの駆動を制御するための制御装置を設け、制御装置に、布地にプリントする柄などの画像のイメージデータを予め記録させておくと共に、プリント処理時、制御装置の制御により、前記イメージデータに従ってインクヘッドのノズルからインクを吐出させて、布地の表面に所定の画像をプリントするようにしている。

18

ところで、以上のインクジェット式のプリント装置のインクヘッドは、例えば、イエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの4色についての濃淡色、即ち8色のインクを個別に吐出させるために8つの単位ヘッドを備えている。

そして、プリントに際して、これら8つの単位ヘッドのうちからプリントに必要なインクが選択されて、選択された単位ヘッドのノズルから所定のインクが吐出されるようになっている。

24

このように、所定の単位ヘッドのインクが選択されてプリントされることから、プリントする画像によっては、単位ヘッドのうち吐出から次の吐出までの時間間隔が大きくなって、ノズルからのインクの吐出が一定時間以上行われない場合が生じる。このような場合には、ノズルに付着したインキが乾燥して、ノズルの吐出口が詰まる不具合がある。

そのため、以上のインクジェット式のプリント装置では、インクヘッドにおける

ノズルの詰まり等を防止するために、例えばプリント処理の実行開始から所定時間が経過した時点で、インクヘッドのノズルからインクを強制的に吐出させるフラッシング動作を行うのが一般的である。

- 6 そして従来のインクジェット式のプリント装置でフラッシング動作を行う場合には、インクヘッドを搭載したキャリッジを、画像をプリントするための移動領域よりも外の非プリント領域まで移動させて、その非プリント領域に配置されたインク回収槽にインクヘッドのノズルを近づけた後、ノズルの開口からインクをインク回収槽内に向けて一定量吐出させるようにしている。

- 12 しかしながら以上のプリント装置では、プリント処理中にフラッシング動作を実行する際には、前記したごとく、キャリッジをプリントするための移動領域よりも外の非プリント領域まで移動させる必要があるし、フラッシング動作が終了した後に、再度キャリッジをプリントする領域に戻す必要があり、全体としてプリントに要する時間が長くなる不具合がある。

一方、以上の不具合を解消するために、例えば特開平9-11502号公報に開示されているように、インクヘッドのノズルから吐出されるインクのインク回収タンクをインクヘッドを備えたキャリッジとともに装置本体に搭載し、キャリッジを装置本体に対して揺動自由に支持するようにしたプリント装置がある。

- 18 このプリント装置は、装置本体におけるプリント位置となる被プリント物の設置面から離れた箇所にインク回収タンクを固定し、インクヘッドのノズルをプリント位置とインク回収タンクと対向する位置とに移動できるようにキャリッジを装置本体に揺動可能に支持している。

- 24 そして、画像のプリントを行っている時には、インクヘッドのノズルをプリント位置に位置させておき、画像のプリント途中で、未使用の単位ヘッドについて所定時間が経過した場合にはインクのフラッシングを行うためにインクヘッドのノズルをインク回収タンクと対向する位置まで揺動させて、ノズルからインクをインク回収タンク内に向けて一定量吐出させるようにしている。

しかしながら以上のキャリッジ揺動型のプリント装置では、プリント処理に要する時間が長くなる不具合を解消できるにしても、布地をプリントするためのプリント装置の場合などプリント面積が大きくなると、インク供給量を多くする必要があ

ることからキャリッジも必然的に大きくなるので、キャリッジを揺動させるための広いスペースを必要とする。

特に、インクの種類を多くしてインクヘッドの単位ヘッド数を多くしたい場合には、さらにキャリッジが大きくなってしまいうので、揺動スペースが確保できず、単位ヘッド数を増やすことができない不具合がある。

- 6 しかも、大型化したキャリッジを揺動させる場合、支点から重心までの距離が長くなるので、重力に逆らって重いキャリッジを揺動動作させるための揺動機構も揺動動作に絶え得る強度を必要として大型化してしまい、プリント装置全体が大型化してしまうという不具合が生ずる。

- 12 本発明は以上の実情に鑑みて開発したものであって、プリント装置が大型化することなく、しかも、全体としてプリントに要する時間が長くなることなく、被プリント物上の任意の位置にインクヘッドを位置させておいても、所定の時間にインクのフラッシングが行えるプリント装置を提供することを目的とする。

発明の開示

- 18 以上の目的を達成するために、本発明は、被プリント媒体のプリント面を水平に設置する設置面を備えた機体と、機体に組み付けられ、設置面に沿う方向に延びるキャリッジビームと、キャリッジビームに対してビーム長手方向に移動可能に設けられたキャリッジとを備え、キャリッジにインクを吐出するためのノズルを備えるインクヘッドを搭載したプリント装置であって、キャリッジをキャリッジビームに上下動可能に支持するキャリッジ支持手段と、インクヘッドから吐出されるインクを受けるインク受け部と、インク受け部をインクヘッドの下方のインク受け位置とインクヘッドから離反させた退避位置に移動可能にキャリッジに支持するための受け部支持手段とを備えている構成とした。これにより、キャリッジを上下動作させるだけの構成で、インク受け部を進退動作させることによりプリント処理途中であっても適宜フラッシング動作を行える。
- 24

その結果、従来のようにキャリッジを揺動させるための揺動機構等を設けなくても、装置全体が大型化することなく、そして、プリント時間も長くなることなく、適宜フラッシング動作を行ないながらプリント処理が行えるようになり、全体としてプリントの生産性を高めることができる。

また本発明のプリント装置において、受け部支持手段は、インク受け部が取り付けられるホルダーと、受け部移動用モータと、受け部移動用モータの駆動軸とホルダーとを連結し、受け部移動用モータの回転駆動に伴い、インク受け部がインク受け位置と退避位置との間を移動できるようにホルダーを移動させるリンク機構を備えている構成とした。

- 6 これにより、プリント時にはインク受け部が邪魔とならずプリント処理が行え、フラッシング時には、確実にインク受け部でインクヘッドから吐出されたインクを受けることができる。

- 12 また、本発明のプリント装置において、インクヘッドによるプリントが行われる時は、キャリッジをインクヘッドによるプリントができる位置まで下動させるようにキャリッジ支持手段を駆動させるとともに、インク受け部が退避位置に位置するように受け部支持手段を駆動させ、また、インクヘッドによるプリントが行われない時で、インクのフラッシングを行う時は、キャリッジを上動させるようにキャリッジ支持手段を駆動させるとともに、インク受け部がインク受け位置に位置するように受け部支持手段を駆動させる制御手段を備えている構成とした。

これにより、自動制御によりフラッシング動作をスムーズに行える。

図面の簡単な説明

- 18 図1は本発明にかかるプリント装置の第1実施形態を示す構成図、図2は第1実施形態にかかるプリント装置を構成するキャリッジの側面図、図3は第1実施形態にかかるプリント装置を構成するキャリッジの正面図、図4は第1実施形態にかかるプリント装置を構成するキャリッジの上面図、図5は制御装置のブロック図、図6は第1実施形態にかかるリンク機構の動作説明図、図7は第1実施形態にかかるリンク機構の動作説明図、図8は第2実施形態であって2つのインクヘッドを備えたキャリッジとリンク機構との関係を示す説明図である。
- 24

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明にかかるプリント装置を図面に基づいて説明する。図1中、符号1で示すプリント装置は、編布や織布などの布地Fの表面に画像をプリントするのに用いるものである。

このプリント装置1は、布地Fの表面に画像をプリントするためのインクジェツ

ト式のプリンター 2 と、主としてプリンター 2 の駆動を制御するためのコンピュータからなる制御装置 3 と、制御装置 3 と接続されるイメージデータ作成装置 4 とを備えている。

- イメージデータ作成装置 4 は、布地 F 等にプリントするためのイメージデータを作成するためのものであって、図 1 に示すモニター 4 1 とイメージデータ作成用制御装置 4 2 および図示していないキーボードから構成されている。

プリンター 2 は、図 1 にも示すように、布地 F の設置面 2 1 を備えた機体 2 2 と、機体 2 2 に設ける 2 本のガイドレール 2 4 に図 1 中 X 方向に移動可能に組み付けられるキャリッジビーム 2 3 と、キャリッジビーム 2 3 の長手方向に沿って移動可能に設けられたキャリッジ 5 とを備えている。

- 設置面 2 1 は、布地 F のプリント面を水平に設置するようになっており、キャリッジビーム 2 3 は、設置面 2 1 に沿って X 方向と直交する方向（図 1 中 Y 方向）に延びるようにガイドレール 2 4 に配設されており、キャリッジ 5 は、後記するキャリッジ支持手段 7 を介してキャリッジビーム 2 3 に Y 方向に移動可能に取り付けられている。

- キャリッジ 5 には、設置面 2 1 上の布地 F の表面に対してノズル（図示せず）からインクを吐出してプリントを行うインクヘッド 6 と、設置面 2 1 に置かれた布地 F の状態を主として読み取るための CCD カメラ 2 5 が搭載されている。

インクヘッド 6 は、キャリッジ 5 のキャリッジケース 5 1 内に内装されており、キャリッジケース 5 1（図 2、図 3）の一側面には、ネジ軸用ホルダー 5 2 と 2 つのガイド軸用ホルダー 5 3、5 3 が固定されている。

- インクヘッド 6（図 4）は、イエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの 4 色についての濃淡色、即ち 8 色のインクを個別に吐出させるために 8 つの単位ヘッド 6 1 を備えている。さらに、各単位ヘッド 6 1 には、図示していないがインクを吐出するための複数のノズルが形成されている。

さらに、機体 2 2 の一側上部には、複数のインクタンク 2 6 が搭載され、図示していないが、機体 2 2 内部には、キャリッジビーム 2 3 をガイドレール 2 4 に対して移動させ、キャリッジ 5 をキャリッジビーム 2 3 に対して移動させるための駆動装置が備えられている。

各インクタンク 26 には、単位ヘッド 61 に対応させるように、イエロー、マゼンダ、シアン、ブラックの 4 色ついでに濃淡の 8 色のインクとインクヘッド洗浄液が個別に入れられている。

- そして、駆動装置の駆動により、キャリッジ 5 を Y 方向に移動させるとともに、キャリッジビーム 23 を X 方向に移動させることにより、インクヘッド 6 が設置面 21 上を 2 次元的に移動するようになっている。

一方、制御装置 3 には、イメージデータ作成装置 4 により作成されたイメージデータが記録されるようになっている。イメージデータとしては、例えば被服を縫製するのに必要な前身ごろ、後身ごろ、袖などの複数パーツの布地 F へのプリント位置、および各パーツ毎にプリントする図柄がデータとして記録される。

- 以上の構成からなるプリント装置において、本実施形態では、図 2 から図 5 に示すように、キャリッジ 5 をキャリッジビーム 23 に上下動可能に支持するキャリッジ支持手段 7 と、インクヘッド 6 から吐出されるインクを受けるインク受け部 8 と、インク受け部 8 をインクヘッド 6 の下方のインク受け位置（図 2 において実線で示す位置）とインクヘッド 6 から離反させた退避位置（図 2 において二点破線である仮想線で示す位置）に移動可能にキャリッジ 5 に支持するための受け部支持手段 9 とを備えている。

- キャリッジ支持手段 7 は、図 2、図 3、図 4 に示すように、主として、キャリッジビーム 23 の長手方向に沿って往復動可能にキャリッジビーム 23 に支持される板状支持部材 71 と、この板状支持部材 71 のほぼ中央部に取り付けられるネジ軸 72 と、ネジ軸 72 の両側において板状支持部材 71 に取り付けられるガイド軸 73 と、キャリッジ 5 を上下動させるためのキャリッジ上下動作用モータ 74 と、キャリッジケース 51 の一側面に固定されるネジ軸用ホルダー 52 と 2 つのガイド軸用ホルダー 53、53 とにより構成されている。

また、キャリッジビーム 23 には、長手方向に延びるようにベルト配設溝 23a が形成されており、このベルト配設溝 23a 内に、正逆回転可能に周回するようにビーム用ベルト 23b が配設されている。

そして、板状支持部材 71 は、裏面側においてキャリッジビーム 23 に設けるビーム用ベルト 23b の一部と固定されており、板状支持部材 71 の裏面側上部には

、キャリッジビーム 2 3 の上面部に形成されるガイド部 2 3 c に沿って案内される被ガイド部 7 1 a が形成されている。

板状支持部材 7 1 は、キャリッジビーム 2 3 に設けるビーム用ベルト 2 3 b の周回動作にともない、キャリッジビーム 2 3 の長手方向に往復動作できるようになっている。板状支持部材 7 1 の往復動作時には、板状支持部材 7 1 の被ガイド部 7 1 a がキャリッジビーム 2 3 のガイド部 2 3 c に沿って案内されて、板状支持部材 7 1 がキャリッジビーム 2 3 に対してスムーズに往復動作できるようになっている。

ネジ軸 7 2 は、上下のネジ軸用軸受 7 2 a, 7 2 a を介して回転可能に支持されており、ネジ軸 7 2 にはナット 7 2 b が螺合されるとともに、ネジ軸 7 2 の下端にネジ軸側プーリ 7 2 c が取り付けられている。そして、キャリッジ上下動作用モータ 7 4 の駆動軸 7 4 a に取り付けられるモータ側プーリ 7 4 b とネジ軸側プーリ 7 2 c に駆動ベルト 7 4 c を掛け渡すことにより、キャリッジ上下動作用モータ 7 4 の回転駆動によりネジ軸 7 2 が回転するようになっている。

また、ネジ軸 7 2 に螺合されているナット 7 2 b の外周面にはフランジ部 7 2 d が形成されており、キャリッジケース 5 1 に固定されているネジ軸用ホルダー 5 2 をナット 7 2 b のフランジ部 7 2 d に固定している。

2 本のガイド軸 7 3 は、上下のガイド軸用軸受 7 3 a, 7 3 a を介して支持されている。また、キャリッジケース 5 1 に固定されているガイド軸用ホルダー 5 3, 5 3 には、ガイド軸 7 3 を挿通させるガイド筒部 5 4 が形成されている。

そして、これらガイド軸 7 3 に、ガイド軸用ホルダー 5 3, 5 3 のガイド筒部 5 4 を挿通させ、ネジ軸 7 2 のナット 7 2 b にネジ軸用ホルダー 5 2 を固定しておくことにより、キャリッジ上下動作用モータ 7 4 の回転駆動によりネジ軸 7 2 が回転すると、キャリッジケース 5 1 はガイド軸 7 3 に案内されながらナット 7 2 b とともに板状支持部材 7 1 に対して上下動するようになっている。

また、キャリッジケース 5 1 には、図 2 から図 4 に示すように、インクヘッド 6 のノズルから吐出されるインクを受けるためのインク受け部 8 が受け部支持手段 9 を介して取り付けられている。

インク受け部 8 は、図 4 に示すように、平面視長尺で、インクヘッド 6 の単位ヘッド 6 1 全てからインクを受ける凹状の受け面 8 1 を備えており、キャリッジケー

ス 5 1 の下方に配設されている。

- 受け部支持手段 9 は、インク受け部 8 が取り付けられる受け部ホルダー 9 1 と、受け部移動用モータ 9 2 と、受け部移動用モータ 9 2 の受け部用駆動軸 9 2 a と受け部ホルダー 9 1 とを連結し、受け部移動用モータ 9 2 の回転駆動に伴い、インク受け部 8 がインク受け位置と退避位置との間を移動できるように受け部ホルダー 9 1 を移動させるリンク機構 9 3 を備えている。

- 受け部ホルダー 9 1 は、図 2 から図 4 に示すように、インク受け部 8 の長手方向両端に固定される長尺部材から構成されている。受け部ホルダー 9 1 は、リンク機構 9 3 のホルダー連結用ピン 9 3 d が嵌合される凹溝 9 1 a と、キャリッジケース 5 1 に突設されるガイドピン 5 5 が嵌合されるくの字状の 2 本のガイド孔 9 1 b が形成されている。受け部ホルダー 9 1 は、長手方向が水平となるようにキャリッジケース 5 1 に配設される。

受け部移動用モータ 9 2 は、図 2 から図 4 に示すように、キャリッジケース 5 1 の上方に配設されており、正逆回転可能になっている。

リンク機構 9 3 は、受け部移動用モータ 9 2 の受け部用駆動軸 9 2 a に固定される第 1 リンク 9 3 a と、第 1 リンク 9 3 a に連結される直線状の第 2 リンク 9 3 b と、第 2 リンク 9 3 b に連結される L 字状の第 3 リンク 9 3 c とから構成される。

- 第 1 リンク 9 3 a は、受け部移動用モータ 9 2 の受け部用駆動軸 9 2 a に長手方向一端側が固定され、第 2 リンク 9 3 b は、長手方向一端側が第 1 リンク 9 3 a の他端に揺動可能に枢支され、他端側が第 3 リンク 9 3 c の短片側端部に枢支される。第 3 リンク 9 3 c は、L 字の屈曲部分を支点として揺動可能にキャリッジケース 5 1 に支持され、長片側端部にホルダー連結用ピン 9 3 d が設けられている。

- 受け部ホルダー 9 1 は、ガイド孔 9 1 b にキャリッジケース 5 1 に突設されるガイドピン 5 5 を嵌合させておいて、第 3 リンク 9 3 c のホルダー連結用ピン 9 3 d を受け部ホルダー 9 1 の凹溝 9 1 a に嵌合させることにより、キャリッジケース 5 1 と第 3 リンク 9 3 c とに挟まれた状態となって受け部ホルダー 9 1 がキャリッジケース 5 1 の所定の位置から落ちないようにしている。

本実施形態におけるリンク機構 9 3 の動作と受け部ホルダー 9 1 の動作について、図 6、図 7 に基づいて説明する。受け部移動用モータ 9 2 を 180 度正回転駆動

- させる場合は、リンク機構 93 の第 1 リンク 93 a が、図 6 に示す実線の状態から図 7 に示す実線の状態、そして図 7 に示す仮想線の状態の順に受け部用駆動軸 9 2 a を中心として回転する。このとき、第 1 リンク 93 a は、第 2 リンク 93 b との連結部が偏心回転することになるので、第 1 リンク 93 a に枢支される第 2 リンク 93 b は、第 1 リンク 93 a の動きに連動して、第 3 リンク 93 c の短片側を上下方向に揺動させるように動作する。そして、第 3 リンク 93 c の長片側端部は、揺動軸心を支点として円弧を描くように動作する。
- 6

第 3 リンク 93 c の動きに伴って、第 3 リンク 93 c のホルダー連結用ピン 93 d が嵌合される受け部ホルダー 9 1 およびインク受け部 8 が図 2 の仮想線で示す状態（インク受け部 8 の退避位置）から図 2 に示す実線の状態（インク受け部 8 のインク受け位置）まで移動する。

- 12 また、図 2 に示す実線の状態（インク受け部 8 のインク受け位置）から受け部移動用モータ 9 2 を 180 度逆回転駆動させる場合は、前記とは逆の動作を行うので、受け部ホルダー 9 1 およびインク受け部 8 が、図 2 に示す実線の状態（インク受け部 8 のインク受け位置）からインク受け部 8 が図 2 の仮想線で示す状態（インク受け部 8 の退避位置）に移動する。

- 18 本実施形態では、インク受け部 8 を、インク受け部 8 のインク受け位置とインク受け部 8 の退避位置とに移動させる駆動制御を制御手段である制御装置 3 を用いて行っている。

即ち、制御装置 3 は、インクヘッド 6 によるプリントが行われる時は、キャリッジ 5 をインクヘッド 6 によるプリントができる位置まで下動させるようにキャリッジ支持手段 7 を駆動させるとともに、インク受け部 8 が退避位置に位置するように受け部支持手段 9 を駆動させるように制御を行う。

- 24 また、インクヘッド 6 によるプリントが行われない時で、インクのフラッシングを行う時は、キャリッジ 5 を上動させるようにキャリッジ支持手段 7 を駆動させるとともに、インク受け部 8 がインク受け位置に位置するように受け部支持手段 9 を駆動させるように制御を行う。

なお、キャリッジ 5 の上下動作時の位置は、キャリッジ上下動作モータ 7 4 の回転数に基づいて決定されるようになっており、また、キャリッジ 5 の上限位置と

下限位置とを板状支持部材 7 1 に取り付ける 2 つの位置センサー 7 1 b により検出するようにしている。

- このような制御を制御装置 3 において行うため、本実施形態では、制御装置 3 を構成するコンピュータのプログラム上に、図 5 に示すように、制御装置 3 の記憶部 3 1 に記憶させたイメージデータに基づいてプリントするプリント機能 3 1 と、所定の時間にインクヘッド 6 のノズルからインクを吐出（フラッシング動作）させるようにインクヘッド 6 を制御するためのフラッシング動作制御機能 3 2 と、キャリッジ 5 をプリント時にプリント位置までキャリッジビーム 2 3 に対して下動させ、フラッシング動作時にキャリッジ 5 を設置面 2 1 から離反させるように上動させるキャリッジ駆動制御機能 3 3 と、受け部支持手段 9 をプリント時にインク受け部 8 を退避位置に位置させフラッシング動作時にインク受け部 8 をインク受け位置に位置させるインク受け部駆動制御機能 3 4 とが構築されている。

なお、フラッシング動作は、プリント開始時、プリント時の途中の所定の時間、プリント終了時に行うようになっている。

また、本実施形態では、図 2 および図 3 に示すように、キャリッジ 5 の下部にキャリッジケース 5 1 に対して上下動可能に布検出センサー 1 0 が取り付けられている。

- そして、布検出センサー 1 0 の使用時には、布検出センサー 1 0 をキャリッジケース 5 1 に対して最下端位置まで位置させて、布検出センサー 1 0 を使用しないときには、プリント作業の邪魔にならない位置まで上げておくようになっている。

インクヘッド 6 によるプリント位置の決定は、インクヘッド 6 と布地 F との間の距離（上下方向高さ）で決定するのであって、本実施形態では、インクヘッド 6 の高さを決定するために布検出センサー 1 0 を使用している。

- 布検出センサー 1 0 をキャリッジケース 5 1 に対して最下端位置まで位置させておいて、キャリッジ 5 をキャリッジ駆動制御機能 3 3 に基づいて設置面 2 1 に向けて下方に移動させながら布地 F の上面を検出し、この検出結果に基づいて制御装置 3 においてプリント位置が決定されるようになっている。

以上の実施形態のプリント装置 1 により、プリント作業を開始すると、制御装置 3 のプリント機能 3 1 に基づいてインクヘッド 6 がキャリッジ 5 とともに布地 F 上

を2次元的に移動して、設定されたイメージデータに従ってインクヘッド6からインクが布地Fの表面の所定位置に吐出されて、布地Fの表面にイメージデータに対応する所定の画像パターンがプリントされて行く。

- この時、キャリッジ駆動制御機能33による制御で、キャリッジ5が、キャリッジビーム23に対してプリント位置となるようにキャリッジ支持手段7の駆動制御を行うと共に、インク受け部駆動制御機能34による制御で、インク受け部8が、インクヘッド6から離れた退避位置に位置されるように受け部支持手段9の駆動制御を行う。

- そして画像パターンのプリント処理が行なわれている過程において、フラッシング動作制御機能32による制御により、インクヘッド6のノズルからインクを一定量吐き出してフラッシング動作を行う時は、フラッシングを行う前に、キャリッジ駆動制御機能33による制御で、インク受け部8がインクヘッド6の下方に位置できるまでキャリッジ5を上動させるようにキャリッジ支持手段7の駆動制御を行うと共に、インク受け部駆動制御機能34による制御で、インク受け部8が、インクヘッド6から吐出されるインクを受けれる位置に位置されるように受け部支持手段9の駆動制御を行う。

- これらの制御により、インク受け部8がインク受け位置に位置されると、フラッシング動作制御機能32による制御により、インクヘッド6のノズルからインクを一定量吐き出してフラッシング動作が行われ、インク受け部8上にインクが吐出されるのである。

斯くして以上の実施形態のプリント装置によれば、キャリッジ5の上下動作させるだけの構成で、インク受け部8を進退動作させることによりプリント処理途中であっても適宜フラッシング動作を行なえる。

- その結果、従来のようにキャリッジを揺動させるための揺動機構等を設けなくても、装置全体が大型化することなく、そして、プリント時間も長くなることなく、適宜フラッシング動作を行ないながらプリント処理が行えるようになり、全体としてプリントの生産性を高めることができる。

さらに、本実施形態では、布地Fの厚みが変わっても、キャリッジ上下動作用モータ74の駆動により、布地Fの厚みに応じてプリントヘッド6のノズルが布地Fに

接触しないプリント位置にキャリッジ5の上下方向位置を設定できるようにしているので、プリント位置の調整を行うための設備を有効利用して、フラッシング動作のためのインク受け部8の進退動作も行うことができる。

- 6 なお、イメージデータ作成装置4で作成されるイメージデータとして、前身ごろ、後身ごろ、袖などの複数パーツの画像パターンを、印刷する布地Fの大きさの領域に合わせて適宜配置したイメージデータとしたが、これに限定されるものではなく、例えば布地Fの幅方向両端部の所謂耳部だけを残して、布地Fのほぼ全面に画像パターンが形成されたイメージデータであってもよい。

また被プリント媒体は、布地Fに限定されるものではなく、被プリント媒体として例えば紙を用いてもよい。

- 12 さらに本実施形態では、フラッシング動作は、全ての単位ヘッドから同時にインクを吐出するようにしているが、イメージデータ作成装置4により作成されたイメージデータを基にして、制御装置3により、画像パターンのプリント時に一定時間使用されることのないインクを判別して、この判別結果に基づいて、所定の単位ヘッド61のノズルからインクを自動的に吐出させるようにしてもよい。

またフラッシング動作の発生パラメータをインクの不使用時間としたが、これに限定されるものではなく、たとえばキャリッジ24の移動距離としてもよい。

- 18 さらに、前記した実施形態では、8つの単位ヘッド61を備えるインクヘッド6を搭載したキャリッジ5について述べたが、本発明は、キャリッジ5を設置面21に対して上下動させるだけの構成としているため、図8に示す第2実施形態のように、8つの単位ヘッド61のインクヘッド6を2つ備えるキャリッジ5に対しても本発明は適用できる。

- 24 第2実施形態では、2箇所のインクヘッド6に対してそれぞれインク受け部8を配設するのであって、前記した第1実施形態に用いた皿状のインク受け部8を2枚用いており、これらインク受け部8、8を、受け部ホルダー91に支持させる構成とする。

具体的には、まず、インク受け部8は、図4に示す第1実施形態と同じ構成をしており、平面視長尺で、インクヘッド6の単位ヘッド61全てからインクを受ける凹状の受け面81を備えており、キャリッジケース51の下方に配設されている。

受け部支持手段 9 は、インク受け部 8 が取り付けられる受け部ホルダー 9 1 と、受け部移動用モータ 9 2 と、受け部移動用モータ 9 2 の受け部用駆動軸 9 2 a と受け部ホルダー 9 1 とを連結し、受け部移動用モータ 9 2 の回転駆動に伴い、インク受け部 8 がインク受け位置と退避位置との間を移動できるように受け部ホルダー 9 1 を移動させるリンク機構 9 3 を備えている。

- 6 受け部移動用モータ 9 2 と、リンク機構 9 3 とは、図 2 から図 4 に示す第 1 実施形態と構成が同じであるので、説明を省略する。

第 2 実施形態の受け部ホルダー 9 1 は、図 8 に示すように、インク受け部 8 の長手方向両端に固定される長尺部材から構成されており、第 1 実施形態に示すキャリッジ 2 つ分を支持できるようにするため、図 6 および図 7 に示す第 1 実施形態の受け部ホルダー 9 1 よりも長さを長くしている。

- 12 そして、第 2 実施形態の受け部ホルダー 9 1 も、リンク機構 9 3 のホルダー連結用ピン 9 3 d が嵌合される凹溝 9 1 a と、キャリッジケース 5 1 に突設されるガイドピン 5 5 が嵌合されるくの字状の 2 本のガイド孔 9 1 b が形成されている。受け部ホルダー 9 1 は、長手方向が水平となるようにキャリッジケース 5 1 に配設される。

- 18 そして、受け部ホルダー 9 1 の下部長手方向二箇所において、インク受け部 8 を取り付けようになっている。

第 2 実施形態の場合も、キャリッジ 5 を上下動させるようにしておいて、キャリッジ 5 をプリント位置から離れた時に、インク受け部 8 をインク受け位置まで進出動作させることによりプリント処理途中であっても適宜フラッシング動作が行なえるようになっている。

- 24 その結果、従来のようにキャリッジを揺動させるための揺動機構等を設けなくても、装置全体が大型化することなく、そして、プリント時間も長くなることなく、適宜フラッシング動作を行ないながらプリント処理が行えるようになり、全体としてプリントの生産性を高めることができる。

さらに、第 2 実施形態によれば、プリント能力を向上させるためにインクの種類を多くしたい場合に、インクヘッドの単位ヘッド数が多くなってキャリッジが大きくなっても、キャリッジを上下動させる距離は、第 1 実施形態の場合と同じなので

、上下動させる距離をさらに長くしなくても単位ヘッド数を増やすことができ、プリンター 2 全体が上下方向に大型化することもない。

しかも、一つの受け部移動用モータ 9 2 とリンク機構 9 3 により 2 つのインク受け部 8 の進退動作を行うことができるので、部品点数が増加することなく共通の駆動源を用いて 2 つのインク受け部 8 の動作を行うことができる。

請求の範囲

1. 被プリント媒体のプリント面を水平に設置する設置面を備えた機体と、機体に組み付けられ、設置面に沿う方向に延びるキャリッジビームと、キャリッジビームに対してビーム長手方向に移動可能に設けられたキャリッジとを備え、キャリッジにインクを吐出するためのノズルを備えるインクヘッドを搭載したプリント装置であって、
- 6 キャリッジをキャリッジビームに上下動可能に支持するキャリッジ支持手段と、インクヘッドから吐出されるインクを受けるインク受け部と、インク受け部をインクヘッドの下方のインク受け位置とインクヘッドから離反させた退避位置に移動可能にキャリッジに支持するための受け部支持手段とを備えていることを特徴とするプリント装置。
- 12 2. 受け部支持手段は、インク受け部が取り付けられるホルダーと、受け部移動用モータと、受け部移動用モータの駆動軸とホルダーとを連結し、受け部移動用モータの回転駆動に伴い、インク受け部がインク受け位置と退避位置との間を移動できるようにホルダーを移動させるリンク機構を備えている請求の範囲第1項に記載のプリント装置。
- 18 3. インクヘッドによるプリントが行われる時は、キャリッジをインクヘッドによるプリントができる位置まで下動させるようにキャリッジ支持手段を駆動させるとともに、インク受け部が退避位置に位置するように受け部支持手段を駆動させ、また、インクヘッドによるプリントが行われない時で、インクのフラッシングを行う時は、キャリッジを上動させるようにキャリッジ支持手段を駆動させるとともに、インク受け部がインク受け位置に位置するように受け部支持手段を駆動させる制御手段を備えている請求の範囲第1項または第2項に記載のプリント装置。

FIG. 1

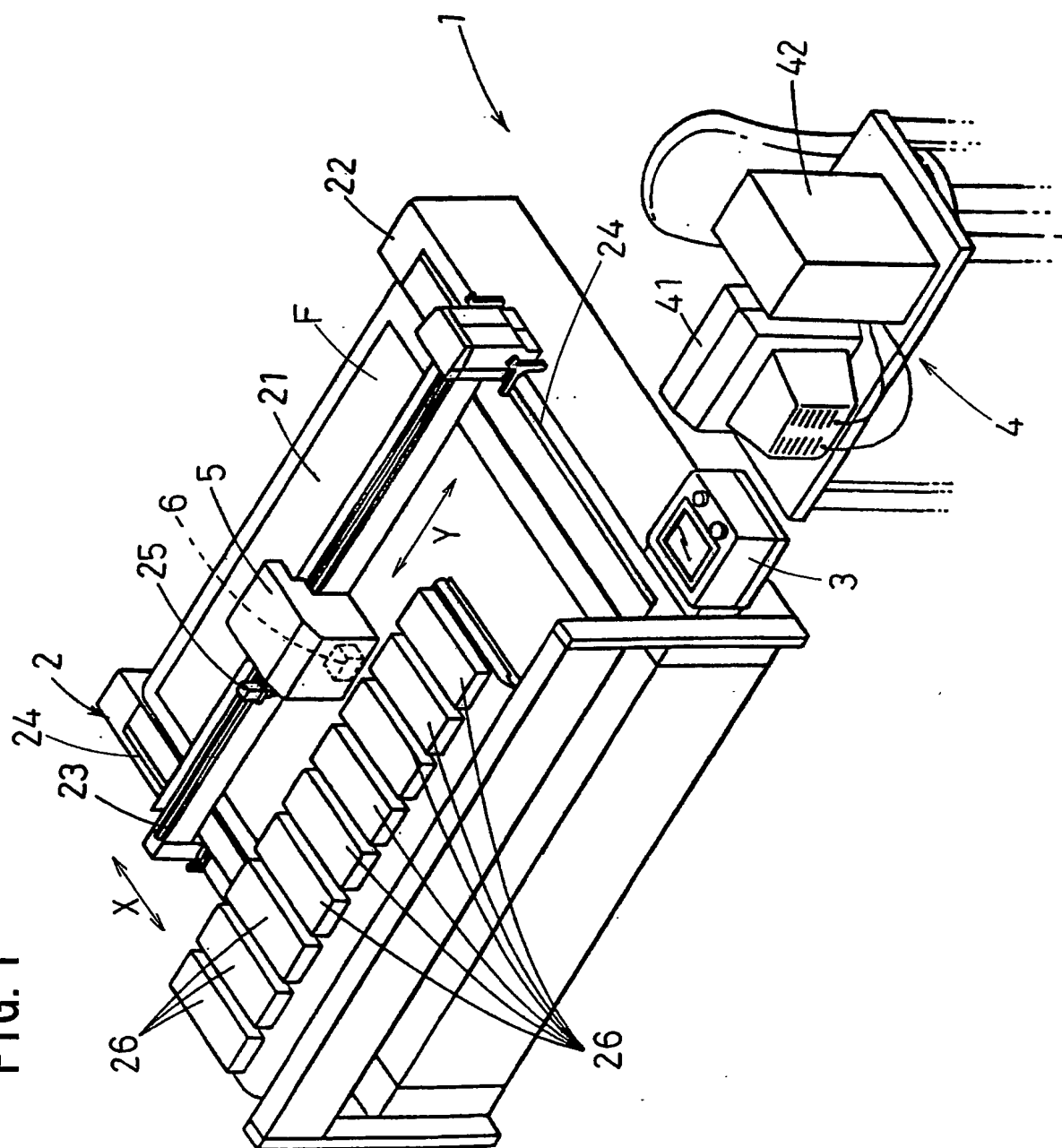


FIG. 2

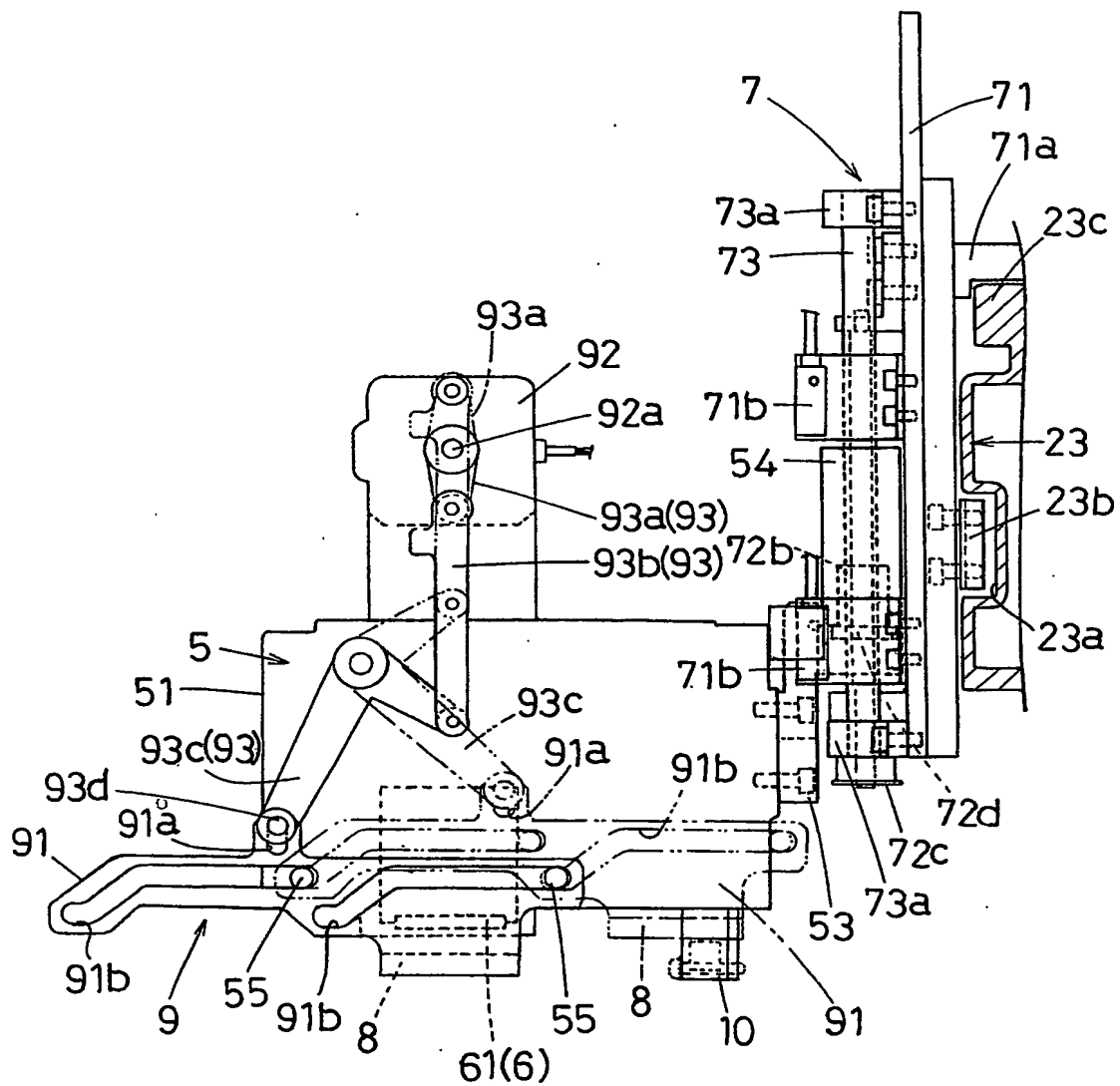


FIG. 3

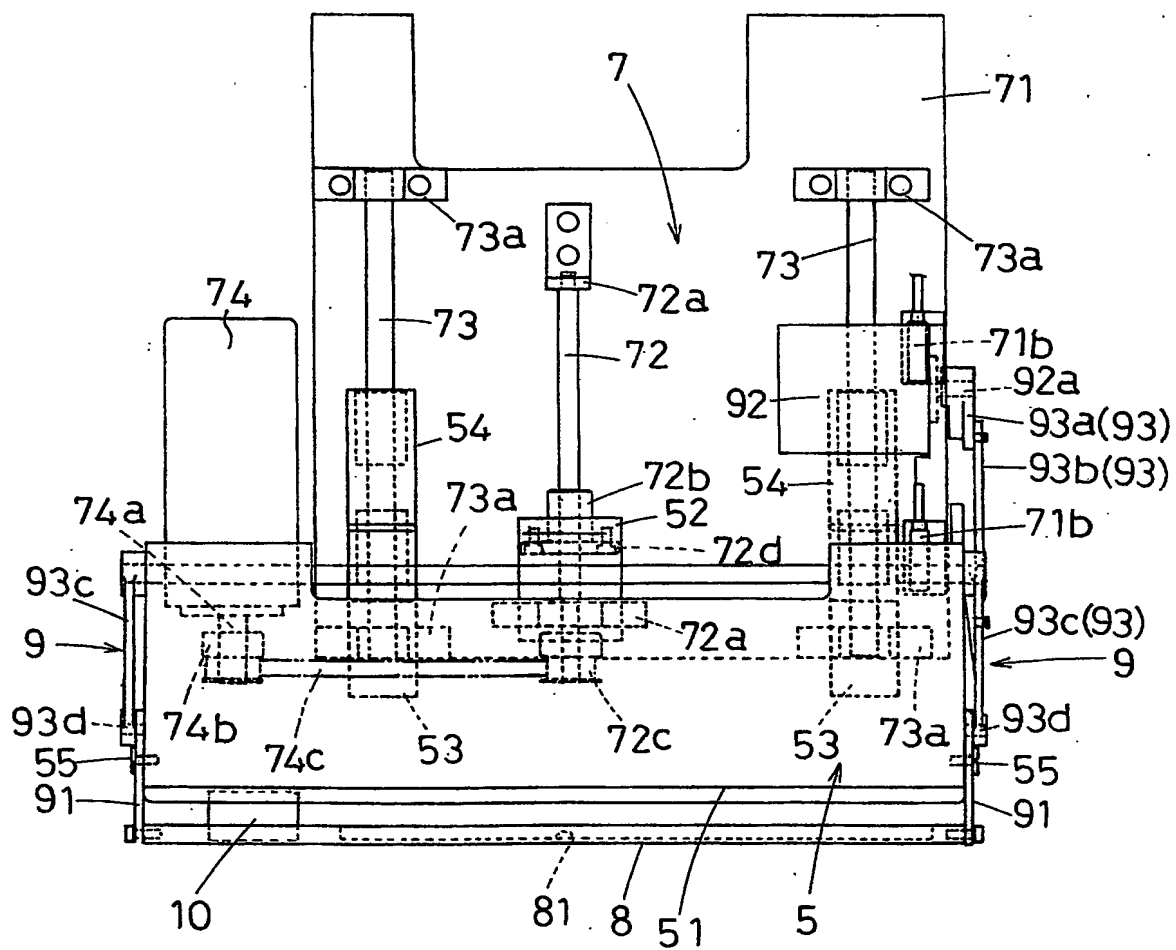


FIG. 4

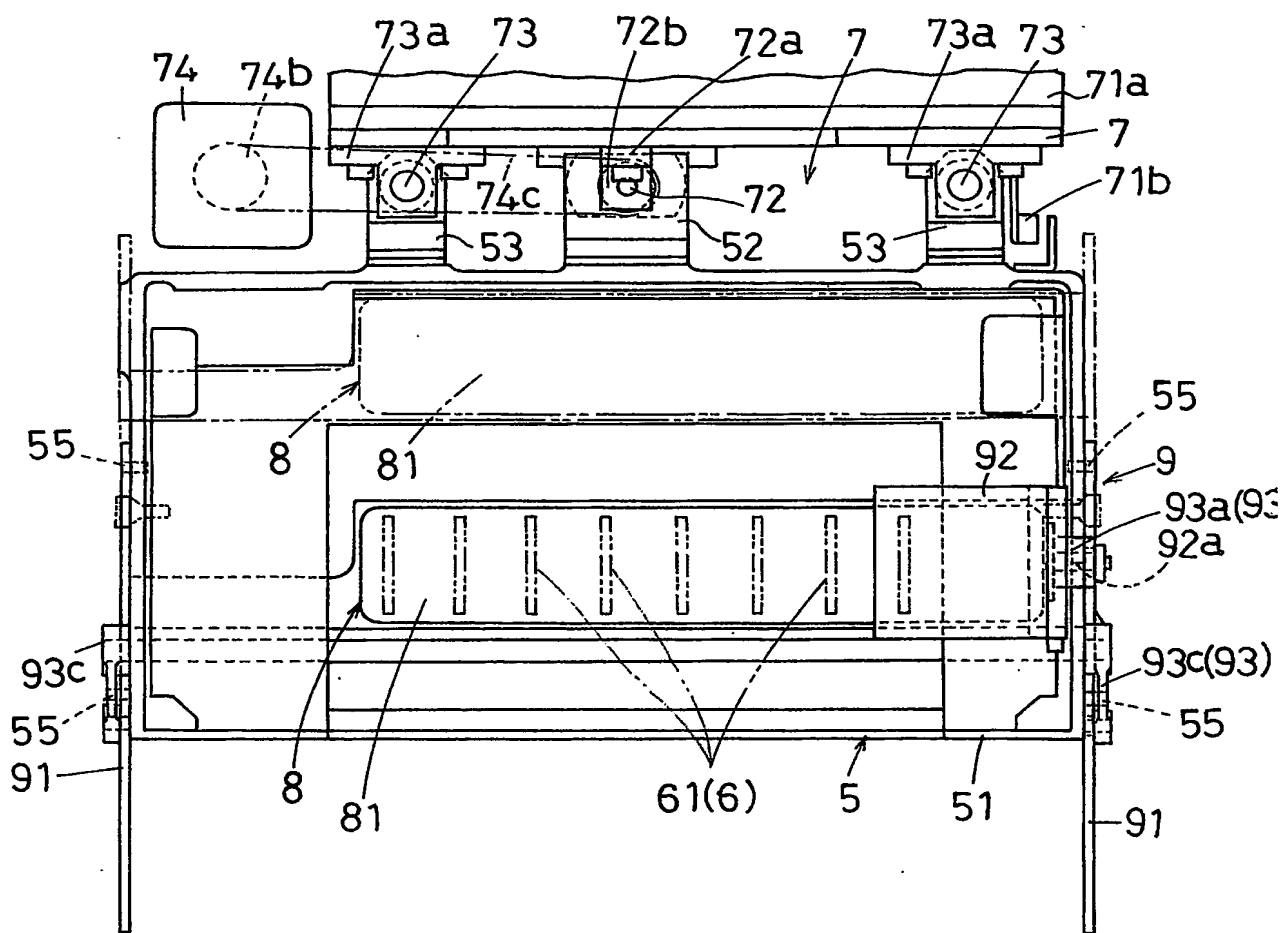


FIG. 5

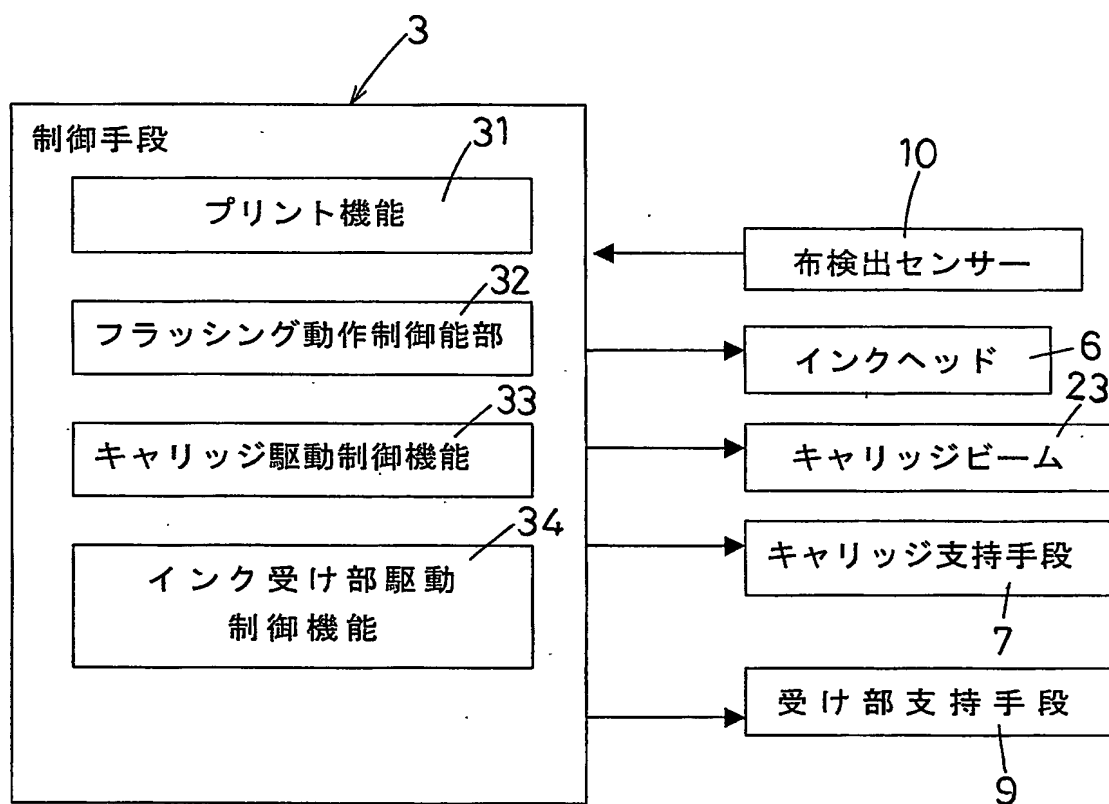


FIG. 6

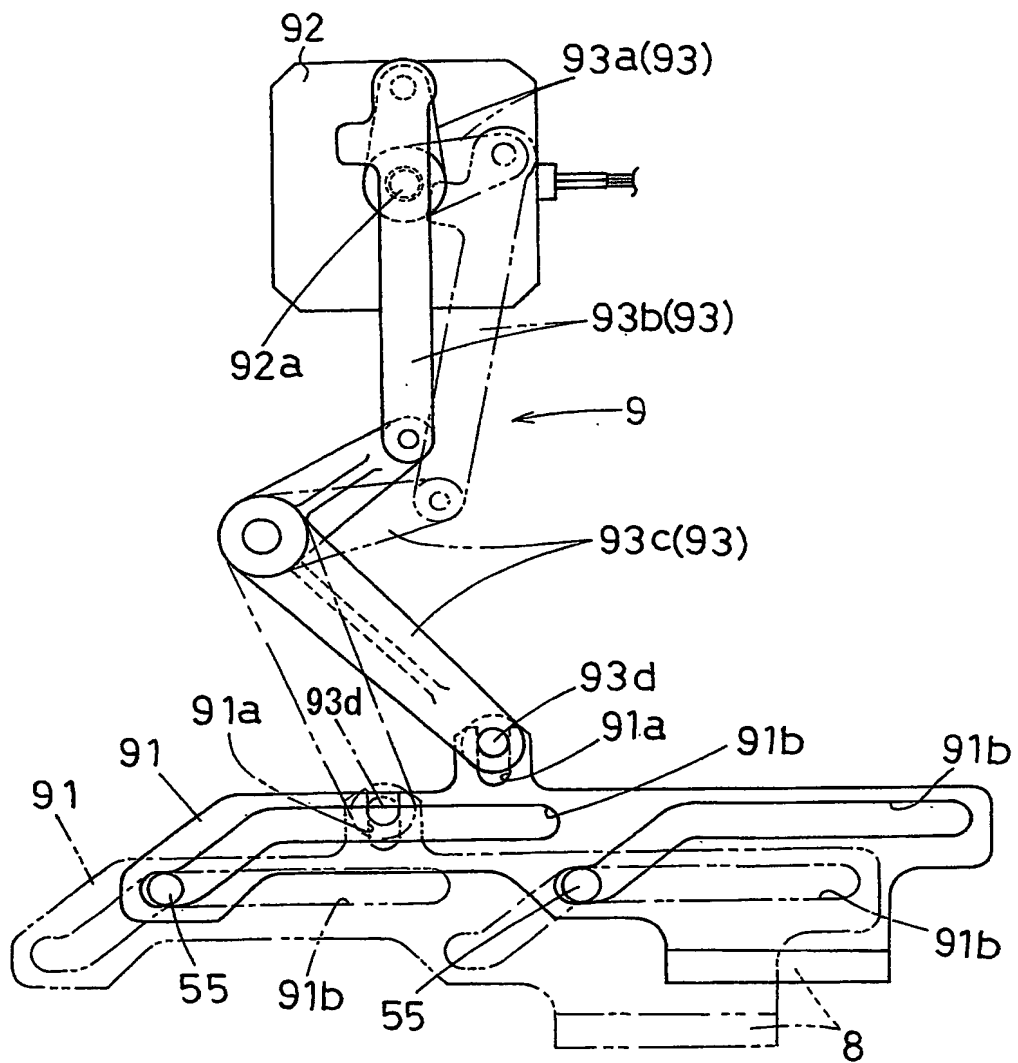


FIG. 7

